



AUSGEGEBEN  
AM 14. AUGUST 1923

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 379059 —

KLASSE 49a GRUPPE 25  
(R 53950 I/49a<sup>1</sup>)

BEST AVAILABLE COPY

Pierre Elie François Rauzières in Clamart.

Feststehendes oder umlaufendes Werkzeug.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. September 1921 ab.

Die Erfindung betrifft ein umlaufendes oder feststehendes Werkzeug, dessen Schneidkante aus hartem Material, wie Diamant, besteht. Die Erfindung selbst besteht darin, daß der  
5 Diamant in einem metallenen Träger eingebettet ist, der in den Werkzeughalter eingespannt wird.

Bisher lieferten bei der Bearbeitung von Gegenständen, die sehr harte Schneidkörper, insbesondere Diamanten, bedingten, die Werk-  
10 zeuge schlechte Ergebnisse; außerdem waren die Anschaffungskosten derartiger Werkzeuge erheblich groß, und überdies konnte der Diamant nicht wirtschaftlich ausgenutzt werden.  
15 Derartige Werkzeuge lassen sich in zwei Gruppen einteilen, und zwar in eingefaßte und eingelötete Werkzeuge und solche, die eingeklemmt werden. Die Herstellung der ersten Art von Werkzeugen erfordert eine sorgfältige  
20 Bearbeitung, und selbst bei äußerster Vorsicht kommt es häufig vor, daß der einzufassende Diamant schartig wird oder sogar bricht. Im übrigen läßt das Aussehen zu wünschen übrig,

und infolge der hohen, durch das Einlöten bedingten Hitze verliert der Diamant einen Teil  
25 seiner Eigenschaften. Da der Diamant infolge Abnutzung oder aus anderen Gründen nachgeschliffen werden muß, muß er herausgenommen werden, und das abermalige Einfügen bietet infolge der geringen Abmessungen des Dia-  
30 manten noch größere Schwierigkeiten. Schließlich ist es unmöglich, bei eingefaßten und eingelöteten Werkzeugen genau vorher bestimmte Abmessungen zu erhalten.

Die eingeklemmten Werkzeuge dagegen lei-  
35 sten keine Gewähr für die für ihre Verwendung bedingte Festigkeit und Starrheit. Besteht die Fassung des Werkzeuges aus zwei Teilen, so ruht der Diamant auf dem unteren Teil auf und wird mittels einer durch eine Schraube  
40 aufgeklemmten Kappe gehalten, wobei die Schraube das Bestreben hat, die beiden Teile des Werkzeuges einander zu nähern. Besteht das Werkzeug aus einem einzigen Teil, so wird in seiner Längsrichtung ein Spalt vorgesehen,  
45 der hinten in eine Aussparung von genügend

großer Abmessung ausläuft, um so eine Feder zu bilden. Die Verriegelung erfolgt hier unter gleichen Bedingungen wie in dem oben genannten Falle.

5 Bei beiden Systemen ist das Festklemmen nicht kräftig genug, da es nicht parallel zur Oberfläche des Diamanten stattfindet. Hierdurch werden Störungen hervorgerufen, die zu erheblichen Veriusten führen. Der in der Aus-  
10 sparung mit Spiel liegende und nicht festgehaltene Diamant bricht bei der Arbeit oder löst sich aus dem Werkzeughalter. Jedenfalls kommen häufig schädliche Vibrationen vor. Bei beiden Arten von Befestigungen muß das  
15 Werkzeug nach jedem Schleifen des Diamanten abgeändert werden, derart, daß es sich den neuen Abmessungen des Diamanten anpaßt.

Bei den den Gegenstand der Erfindung bildenden Werkzeugen fallen alle obengenannten  
20 Nachteile fort. Diese Werkzeuge bieten, wie später beschrieben werden soll, infolge der Tatsache, daß das eigentliche Schneidorgan und seine Einbettung nur einen einzigen Block bilden, die größte Gewähr für Festigkeit und  
25 Starrheit, wodurch eine außerordentlich genaue Arbeit erzielt wird.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung ist darin zu erblicken, daß, anstatt das Werkzeug mit einem in geeigneter Weise be-  
30 schnittenen Diamanten auszurüsten, wie dies bisher der Fall war, der Diamant hier durch einen Block ähnlicher Abmessungen und ähnlicher Bearbeitung ersetzt wird, der jedoch durch eine geringe Metallmasse gebildet wird,  
35 in welcher ein Diamant kleinerer Abmessungen an der Arbeitskante eingefügt ist. Der Vorteil besteht in einer wesentlichen Herabminderung des Preises. Infolge der Tatsache, daß um den Diamanten herum eine metallene Masse  
40 sich befindet, kann ein Diamant von kleineren Abmessungen Benutzung finden, und weiter brauchen der untere und hintere Teil des Diamanten nicht bearbeitet zu werden, wodurch  
45 wiederum eine wesentliche Ersparnis an Handarbeit und auch eine Materialersparnis bedingt wird, die etwa 25 Prozent beträgt. Hierdurch wird überdies ermöglicht, daß Steine, die bisher infolge ihrer geringen Abmessungen nicht  
50 brauchbar waren, benutzt werden können. Schließlich können die Werkzeuge nach vorher bestimmten Abmessungen in Massen hergestellt werden, wobei die Abmessungen des Diamanten bei der Herstellung nicht mehr berück-  
55 sichtigt zu werden brauchen.

Die neuen Werkzeuge gemäß der Erfindung können für die verschiedensten Zwecke benutzt werden. So können diese Werkzeuge z. B. als

Drehstahl, Gewindestahl, Einstechstahl, Bohr-  
stahl usw., alle Arten von Fräser, Bohr- und  
Hobelwerkzeugen, als Werkzeuge zum Schleif- 60  
fen von Steinen, mit Diamant besetzte Kränze für die Herstellung von Bohrungen, Sägen, Gewindebohrer, Schneidkluppen usw. benutzt werden.

Auf der Zeichnung sind einige Ausführungs- 65  
beispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Abb. 1, 2 und 3 eine Ansicht, eine um 90°  
gedrehte teilweise geschnittene Ansicht und  
eine Stirnansicht eines Drehstabes gemäß der 70  
Erfindung und

Abb. 4 eine Stirnansicht eines Fräasers ge-  
mäß der Erfindung.

Der Diamant 1<sup>a</sup> ist in einem Metallträger 1  
eingebettet. Dieser legt sich mit einer schrä- 75  
gen Fläche 4 gegen eine entsprechende Fläche eines Teiles 3, der in ein zylindrisches Ansatz-  
stück 2 ausläuft. Die Oberfläche des Trägers 1  
stützt sich gegen eine entsprechende innere  
Tragfläche 5 des Werkzeugkörpers 6. Beim 80  
Festklemmen wird der vorn im Querschnitt ver-  
ringerte und abgeflachte Teil 3 zunächst ge-  
nügend weit vorgeschoben, um den Träger 1 in  
Stellung bringen zu können. Alsdann wird der  
Teil 3 zurückgezogen, wobei ein Festklemmen 85  
des Trägers 1 zwischen der Fläche 5 des Werk-  
zeugkörpers 6 und der Schrägfläche des mit der  
Fläche 4 zusammenarbeitenden Teiles 3 erfolgt.  
Aus den Abbildungen ist deutlich zu ersehen,  
daß hier eine Schrägfläche des Metallträgers 90  
und nicht eine solche des Diamanten beim Fest-  
klemmen benutzt wird. Der in Abb. 4 veran-  
schaulichte Fräser besteht aus einer dem Werk-  
zeugkörper entsprechenden Hülse 6, in welcher  
eine gewisse Anzahl (im vorliegenden Falle 95  
drei) von Vorrichtungen befestigt ist, die in  
gleicher Weise, wie in Abb. 1, 2 und 3 beschrie-  
ben worden ist, ausgebildet sind. Auf diese  
Weise erhält man einen Fräser, dessen Schneid-  
kanten aus Diamant bestehen. Lediglich in- 100  
folge der neuen Befestigungsvorrichtung ist es  
möglich, einen Fräser herzustellen, dessen  
Schneidkanten aus Diamant bestehen und der  
in zufriedenstellender Weise arbeitet, wobei die  
Einstellung der verschiedenen Teile mit Ge- 105  
nauigkeit erfolgen kann.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Feststehendes oder umlaufendes Werk- 110  
zeug, dadurch gekennzeichnet, daß der harte  
Schneidkörper wie Diamant (1<sup>a</sup>) in einem  
Metallträger (1) eingebettet ist, der in den  
Werkzeughalter eingespannt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

Abb. 1.

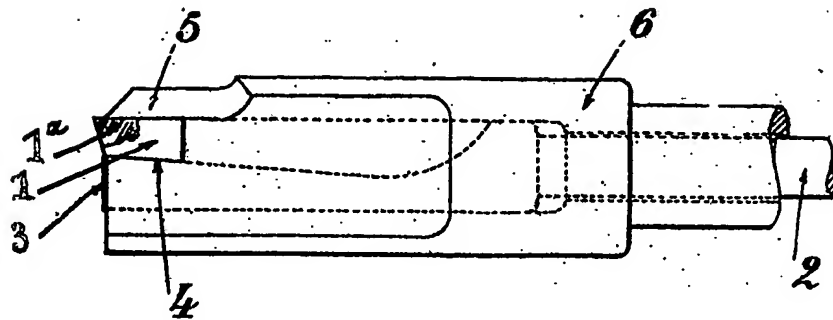


Abb. 2.

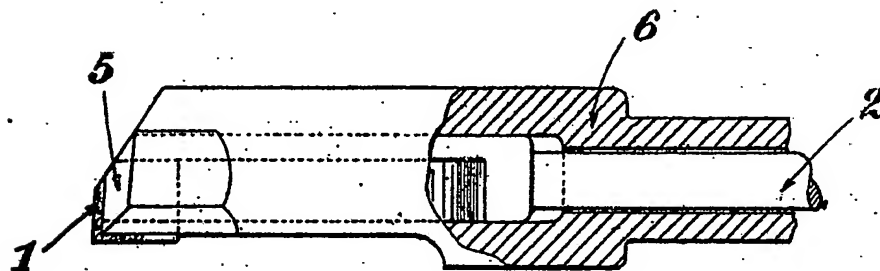


Abb. 3.

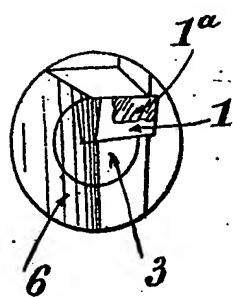


Abb. 4.

